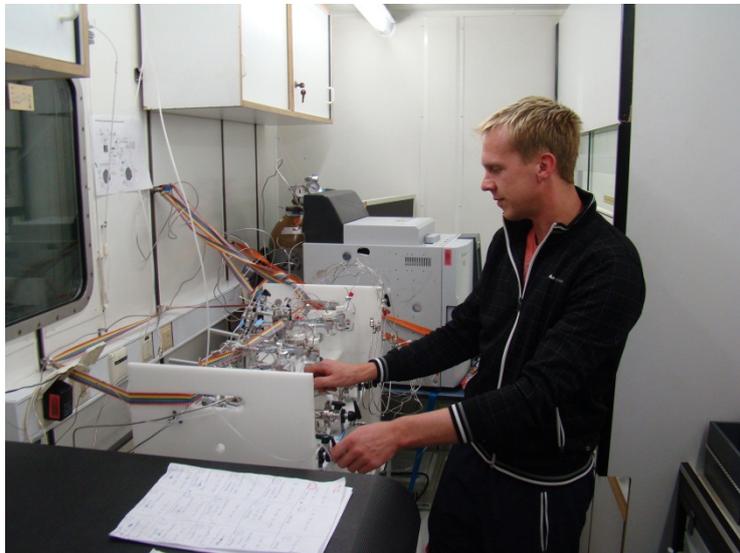


## Wochenbericht AL-483, 20.08. – 23.08.2016

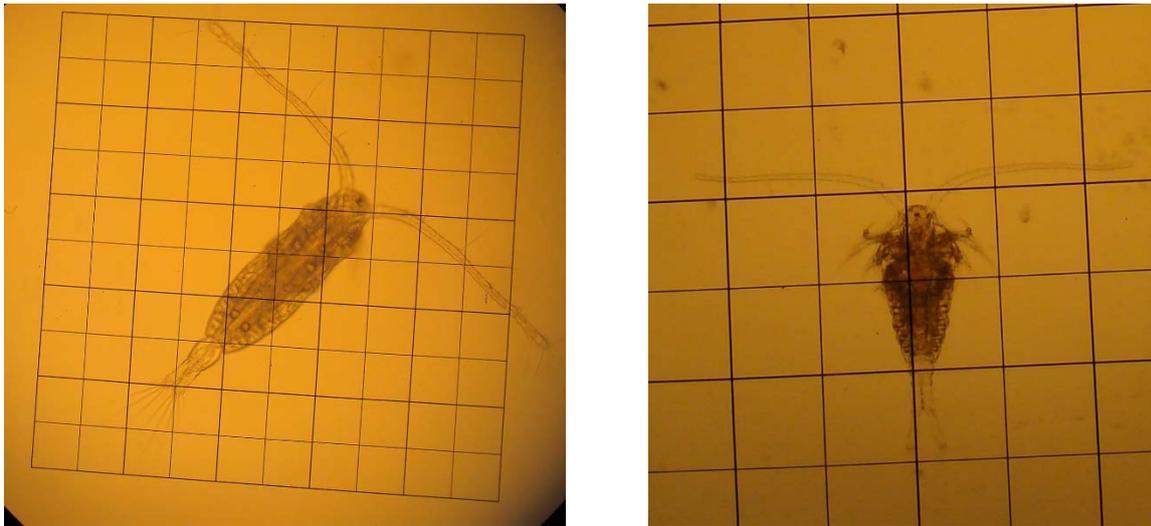
Der Schwerpunkt der verbleibenden Tage wurde u.a. auf die Durchführung von Inkubationsexperimenten mit Copepoden und radioaktiv markiertem Phytoplankton gelegt (Abb. 1). Aufgrund der markanten subthermoklinen Methananreicherung im östlichen Gotlandbecken trafen wir die Entscheidung, an der Station am Gotlandtief zu bleiben, und hier durch detaillierte Untersuchungen unser Prozessverständnis zu vertiefen. Wir konzentrierten uns auf Ansätze in denen wir *Acartia* sp. bzw. *Temora* sp. dominiertes Zooplankton mit *Rhodomonas*, *Dinophysis* und Cyanobakterien inkubierten. Die ersten Ergebnisse konnten zeigen, dass die beiden Copepodenarten auffällige Unterschiede bei den Methanproduktionsraten aufweisen.



**Abb. 1** Arbeiten im Isotopencontainer zur Bestimmung von Methanproduktionsraten.

Begleitet wurden diese Inkubationen durch molekularbiologische Probenahmen, um zu untersuchen, ob die genannten Copepoden methanproduzierenden Mikroorganismen (sog. Methanogene), enthalten. Wie für die Inkubationsansätze wurden auch hier Copepoden mittels eines WP2-Netzes aus den Wasserschichten zwischen 45-25 m (*Temora* dominiert) und 25-0 m (*Acartia* dominiert) gefangen (Abb. 2). Von beiden Schichten wurde das Zooplankton jeweils über eine 20 µm Gaze aufkonzentriert und für spätere Untersuchungen fixiert. Die Lebendfänge wurden genutzt, um Inkubationsansätze für molekularbiologische Studien anzulegen. In einem von diesem wurden die Copepoden mit steril filtriertem Ostseewasser (aus der gleichen Tiefe) sowie mit Algen versetzt und nach drei bis vier Stunden mittels einer 200 µm Gaze und 3 µm Filtern fraktioniert. Die auf den 200 µm bleibenden

Copepoden (in Ethanol fixiert), als auch die von ihnen ausgeschiedenen Faeces (<200  $\mu\text{m}$ , >3  $\mu\text{m}$ ), sollen im Anschluss im IOW auf Methanogene untersucht werden. Ansatzpunkt dieses Experiments ist eine Studie von Wissenschaftlern aus Schottland, welche Methanogene in den Kotpillen von Copepoden nachweisen konnten. Um zu testen, ob dieses auch auf die Ostsee-Copepoden zutrifft, haben wir daher gezielt die Kotpillen, von den Copepoden getrennt.



**Abb. 2** Links *Acartia* und rechts *Temora*. Beide Fotos wurden mit einer 100-fachen Vergrößerung aufgenommen.

Am Montag brachen wir dann Richtung Süden auf, um die letzten verbleibenden Stationen anzufahren. Bereits während des Transekts auf dem Hinweg fiel uns auf, dass diese Stationen im Vergleich zum östlichen Gotlandbecken wesentlich geringe Methankonzentrationsanomalien zeigen. Auch die Planktonzusammensetzung zeigte deutliche Unterschiede. Die durchgeführten mikrobiologischen, biogeochemischen und planktologischen Beprobungen an diesen Hintergrundstationen sollen helfen, die relevanten Parameter zu identifizieren, welche Einfluss auf die Methanproduktion nehmen können.

Am Mittwoch endet nun unsere spannende Fahrt. Die Fahrtteilnehmer möchten auch auf diesem Wege noch mal der Mannschaft für ihre kompetente, hilfsbereite und stets freundliche Zusammenarbeit danken.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer grüßt

Oliver Schmale